

Ochrana obyvatelstva

Název opory **ZDRAVOTNÍ OPATŘENÍ V OCHRANĚ OBYVATELSTVA**

doc. Ing. Josef Kellner, CSc.

josef.kellner@unob.cz, telefon: 973 44 36 65

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Projekt: *Vzdělávání pro bezpečnostní systém státu*

(reg. č.: CZ.1.01/2.2.00/15.0070)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



**„POSKYTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ
POMOCI PŘI MŮ“**

MÚ = MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST

Mimořádnou událostí se rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, ale také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí, a vyžadují si provedení záchranných a likvidačních prací.

Jde o významné **ohrožení**:

- hodnot
- osob

Nepoměr **rozsah a tíže ohrožení**

x **pohotovostní prostředky k jeho odvrácení**



- **NEHODA** (běžné prostředky „ve službě“)
- **HAVÁRIE** (spíše ve smyslu ohrožení hodnot, zvýšené vypětí běžných prostředků, případně částečná aktivizace záloh)
- **NEŠTĚSTÍ** (ke zvládnutí nutná aktivizace vlastních záloh)
- **KATASTROFA** (ke zvládnutí nestačí vlastní prostředky, nedostačují nebo nejsou funkční – zničeny)

Případně uváděné **číselné rozsahy** pro definování uvedených pojmů jsou relativní, smysl mají vždy v relaci ke kapacitě a funkčnosti záchranného systému daného celku - Zákon o IZS (ČR, ÚSC), krizové a havarijní plány kraje, krizový a havarijní plán (bod C - Traumatologický plán) ZZS ZK, vnitřní předpisy



„KATASTROFICKÝ CYKLUS“

- **SYSTÉM** (kapacita a funkčnost, příprava, pohotovost)
- **MÚ** (bod „0“ a „K“ kulminace, příp. předcházející varovné známky)
- **AKTIVIZACE SYSTÉMU** (poplach)
- **ZÁCHRANNÉ PRÁCE** (odvracení ohrožení, PNP)
- **LIKVIDAČNÍ PRÁCE** (odstraňování následků, LP)
- **PRÁCE OBNOVY** (restituce do původního stavu, rehabilitace...)
- **REFLEXE** (poučení pro systém)



RIZIKA MÚ

○ Přírodní rizika

- extrémní zima
- extrémní horko, katastrofální sucho ... hladomory
- plošné požáry – lesní, městské, městských čtvrtí apod.,
- povodně, zátopové vlny,
- laviny
- posuny půdy – zemětřesení, eroze půdní, sesuvy, propady,
- průtrže mračen, extrémní sněžení, kalamity,
- vichřice, větrné smrště ... hurikán, cyklón, orkán, tornádo...
- sopečná činnost,
- humánní a veterinární epidemie



○ Technická rizika

- nebezpečné škodliviny – výroby, zásobníky, laboratoře
- transport nebezpečných škodlivin,
- výbuchy, požáry,
- zřícení budov a staveb,
- vodojemy, přehradní hráze, přehrady,
- energetické a informační sítě,
- nedostatek paliv,
- dopravní nehody – silniční, železniční, námořní (vodní), v letecké dopravě a dopravě paliv (ropovody, plynovody ...),
- metro a podzemní dráhy, tunely, lanovky...



○ Občansko – politická rizika

- ekonomické krize,
- sociální nepokoje, demonstrace, stávky, vzpoury...,
- hromadné akce – společenské, sportovní, politické
- **válka**, nepřátelský útok – konvenční, nukleární, biologický, chemický, kombinovaný, **nekonvenční**,
- **terorismus** – individuální, kolektivní, náboženský, státní, **superterorismus**
- („člověkem naplánovaná katastrofa“
- genocida..., totalitní režim)



○ Sekundární rizika – důsledky I. - III.

- zřícení poškozených staveb
- zamoření nebezpečnými látkami,
- následné výbuchy a požáry,
- protržení přehrad, hrází,
- přerušování vedení – energie, vody, plynu, tepla apod.,
informační sítě
- zamoření vody, vodních toků, pitných zdrojů....,
- trosky dopravních prostředků a technologií

*(výčet je toliko orientační, nemůže být úplný, je však
v historii lidstva průběžně doplňován)*



CHARAKTERISTICKÉ ZNAKY MŮ :

Příčiny	přírodní živel lidská činnost	geofyzikální meteorologické
Lokalizace	bodová plošná	homogenní ohnisko vícečetný výskyt homogenní dispersní, stratifikovaná...
Předvídatelnost	jasná neurčitá	
Začátek	postupný náhlý	
Trvání	krátké dlouhé (opětné vzplanutí)	
Výskyt	častý sporadický	



DALŠÍ CHARAKTERISTIKY MÚ

Postižení

- rozsah zasažené oblasti
- rozsah dopadů na životech
- dopady na zdraví
- Dopady na materiálu, hodnotách

Rozsah možností systému

- soběstačnost vnitřní
- nutná pomoc vnější (mezinárodní)



M Ú

ohrožené osoby hodnoty

technická pomoc
opatření

(vyproštění, vyvedení, vynesení)
budov...)

bez zdravotnického postižení

- evidence
- evakuace
- humanitární pomoc
- zdravotnický filtr (nejsou postižení ?)
- zdravotní péče
- ochrana veřejného zdraví

oddělit

postižení

HN)

ohrožené

technická a org.

(hašení, zajištění

hromadný výskyt zdravotních

(..... „hromadné neštěstí“ -



ZÁSADY KOORDINACE SLOŽEK IZS (1)

Koordinaci složek při společném zásahu provádí velitel zásahu sám nebo prostřednictvím jím zřízených výkonných orgánů, kterými jsou štáb velitele zásahu, velitelé sektorů a velitelé úseků.

Při společném zásahu se rozumí koordinace záchranných a likvidačních prací včetně řízení jejich součinnosti a spočívá v zajišťování následujících činností:

- **vyhodnocení druhu a rozsahu MU** za využití výsledků souběžně organizovaného průzkumu
- **uzavření** místa zásahu a omezení vstupu osob
- **záchrana bezprostředně ohrožených** osob, zvířat nebo majetku, popřípadě jejich evakuace,
- **poskytnutí neodkladné zdravotní péče zraněným osobám,**

Vyhl. MV ČR č. 328/2001 Sb. ve znění vyhl. č. 429/2003 Sb.



ZÁSADY KOORDINACE SLOŽEK IZS (2)

- přijetí nezbytných opatření **pro ochranu životů a zdraví osob ve složkách** které zahrnuje
 - rozdělení místa zásahu na **zóny** a charakteristickým nebezpečím, stanovení odpovídajícího režimu práce a způsobu ochrany života a zdraví sil včetně použití ochranných prostředků,
 - vytvoření **týlu** pro odpočinek sil, stanovení odpovídajícího **režimu** jejich práce a odpočinku,
 - **přerušování záchranných prací**, pokud jsou bezprostředně ohroženy životy a zdraví sil,
- poskytování nutných **informací** příbuzným osobám
- podávání nezbytných informací o MU sdělovacím prostředkům
- **dokumentování** záchranných a likvidačních prací

Vyhl. MV ČR č. 328/2001 Sb. ve znění vyhl. č. 429/2003 Sb.



HROMADNÝ VÝSKYT ZDRAVOTNÍCH POSTIŽENÍ

- **Mechanická postižení**
- **Termická postižení**
- **Toxická postižení**
- **Chemická postižení**
- **Radiační postižení**
- **Infekční postižení**
- **Psychologická postižení**

Záchranné práce u HN - ZZS



POČET POSTIŽENÝCH

Nehoda cca 2 – 5 osob

Hromadné neštěstí - omezené - „desítky osob“, včetně v kritickém stavu

Hromadné neštěstí - „desítky až stovky osob“

Katastrofa velký rozsah postižení (včetně mnoha mrtvých), i ohrožení, systém daného celku nestačí (příp. je zničen)

Kalkulační číslo je vždy výrazem schopnosti zvládat či nezvládat danou situaci vlastními prostředky, a je tedy relativní.



ÚKOLY ZÁCHRANNÉ SLUŽBY

V obecné rovině a se zřetelem k **nepoměru záchranné kapacity a počtu postižených** je hlavním úkolem v konkrétních podmínkách

zachránit co nejvíce postižených (*ohrožených*)

– tedy úměrně situaci zvládnout

přechod od individuální medicíny k medicíně katastrof, a to nejen v čistě medicínské oblasti (**etika a zásady třídění**),

ale i v oblasti organizační

(**etapový systém** na rozdíl od ošetření na místě nehody a transportu na místo definitivního ošetření).



ZÁJMŮVÉ OKRUHY

- **Připravenost** (systém, vzdělání, cvičení...)
- specifikace události, vyhlášení poplachu
- okamžitý zásah dostupných prostředků a upřesnění povahy a rozsahu neštěstí
- zvýšení záchranné kapacity
- **třídění**
- **léčebná péče odpovídající třídění**
- **odsun a účelné směřování**
- **vybudování zásahového stanoviště**
- řízení, koordinace a spojení
- evidence a dokumentace
- obnovování záchranné kapacity
- péče o zasahující týmy (*režim, zázemí, psych.podpora –demobilizace, debriefing*)
- poskytování informací příbuzným, veřejnosti
- zdravotní péče o evakuované (zjevně nepostižené)
- zajištění „běžné“ přednemocniční neodkladné péče mimo HN



ÚKOLY ZZS V MÍSTĚ HN

- průzkum a informace ZOS o HN (*aktivizace IZS*)
- spolupráce s velitelem zásahu (většinou HZS)
- zajištění stanoviště ZZS (technická pomoc – HZS), heliportu
- zajištění příjezdové a odsunové trasy („ jednosměrný pruh – smyčka“)

- evidence postižených
- triage z hlediska poskytnutí diferencované pomoci („START“)
(*prioritní vytrídění bezprostředně vitálně ohrožených !*)
- urgentní základní pomoc
- rozšířená pomoc
- třídění z hlediska pořadí odsunu a jeho směřování
- odsun



ČINNOST V MÍSTĚ ZÁSAHU(1)

Vedoucím lékařem záchranné akce je **lékař RLP**, která zasáhla jako **první**, a to až do doby, než je **vystřídán** určeným lékařem (vedoucí lékař oblasti ?, **určený lékař ÚS ZZS**).

Prioritou pro vedoucího záchranné akce je **rychlá orientace** o počtu a spektru raněných, o nutnosti specifického zásahu složek IZS, o **přístupových cestách a prostorových možnostech** rozvinutí zásahového stanoviště. Mimo tyto informace upřesní ZOS **požadavky** na personální, materiální a transportní posily. Udržuje **spojení** a kooperuje s veliteli zásahu ostatních složek.

Vedoucí lékař zásahu musí **v prostoru vymezeném velitelem zásahu (HZS)** určit prostorové dispozice **rozvinutí zásahového stanoviště** – první osádka plní funkci

úseku evidence, třídění a neodkladných život zachraňujících výkonů.

*Na ohrožení v ohnisku a rozsahu MÚ a na poměru zachránci/postižení záleží, zda primární třídění a neodkladné výkony budou **součástí vyhledávání** a jak dalece se zdravotníci zachránci budou přímo podílet na tzv. malém transportu z místa postižení na zásahové stanoviště.*



ČINNOST V MÍSTĚ ZÁSAHU(2)

S příchodem posil se rozvinují **další úseky**:

- **úsek ošetřování vitálně ohrožených a těžce raněných** - oddělení s **prioritou dohledu** (včetně umírajících)
s **prioritou odsunu** s návazností na **odsunový koridor** – RLP,RZP a LZS (**heliport**)
- **úsek pro ošetření lehce raněných**
čekárna, obvazovna - SZP
ošetřovna– optimálně lékař
čekání na odsun - SZP
- navazující na **odsunový koridor** pomocí DZS
- **místo pro zemřelé** – NZP
- **sklad materiálu a léků** s přísunovým koridorem – vedoucí SZP s organizační zkušeností
- **technické zázemí**, „oddechový kout“ – NZP, pomocní



ČINNOST V MÍSTĚ ZÁSAHU(3)

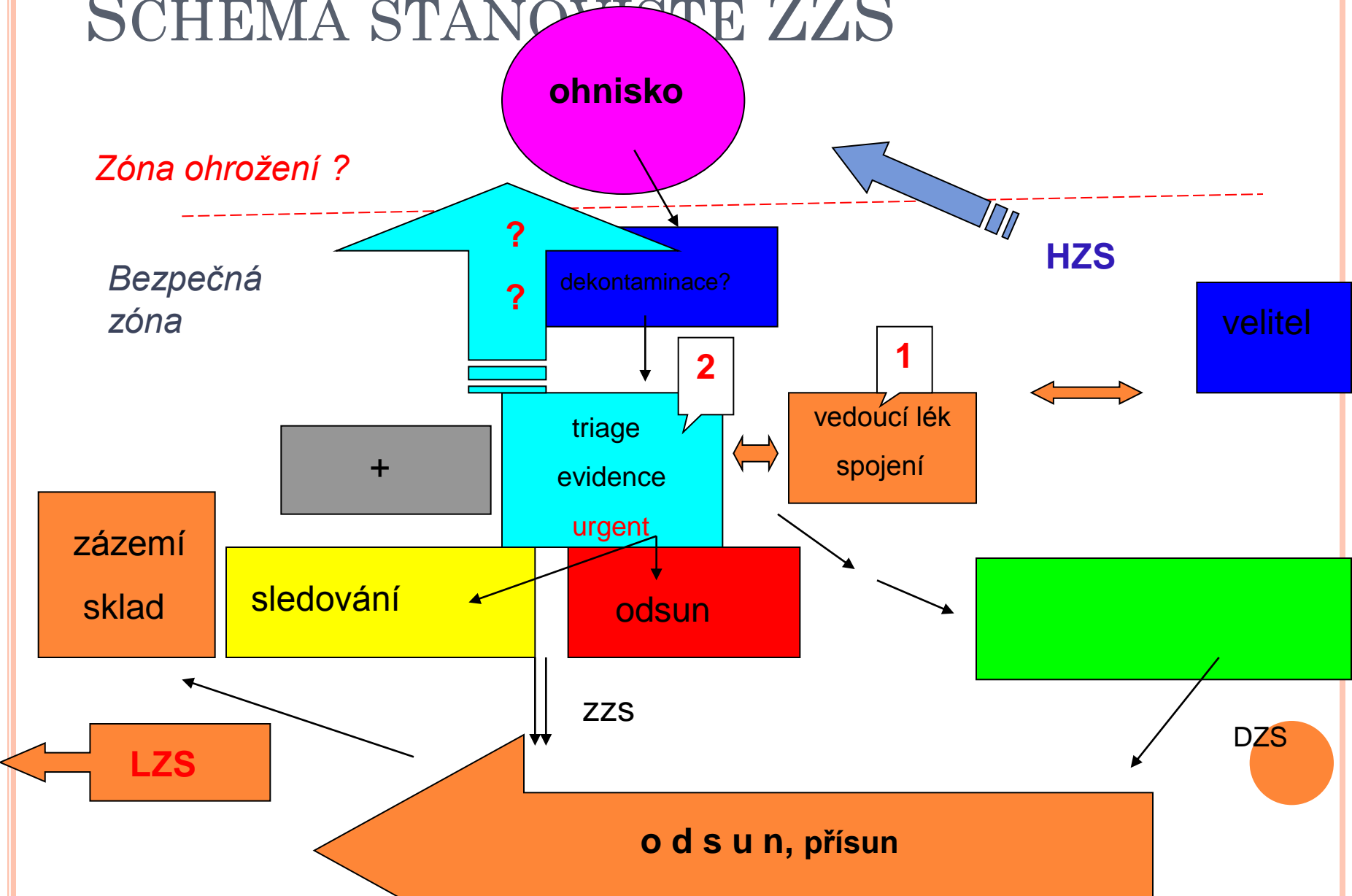
- **spojový uzel** (je jím zpravidla kabina jednoho z prvních vozů) – kvalifikovaný radiooperátor (řidič) s trvalým kontaktem na vedoucího zásahu, postupně rozvinutí **štábu**
- **regulovčik** - organizace příjezdu a odjezdu SV

Primární třídění a život zachraňující výkony pohlí v prvních fázích všechny dostupné zdravotnické záchránce včetně vybavení (vozy).

V pravý okamžik **vyčlenit prostředky ZZS pro odsun** je velmi zodpovědným rozhodnutím vedoucího zásahu. Naopak při rozptýlení postižených a relativně dostatečném počtu záchránců je možno sestavovat i **průzkumné či předsunuté skupiny**.



SCHÉMA STANOVY ČTĚ ZZS



PRACOVNÍ REŽIM ZASAHUJÍCÍCH

- Střídání úseků – minimálně (SZP)
- Střídání práce na **stanovišti – odsun – odpočinek**
- Zpočátku alespoň **pitný režim**, postupně plné zázemí
- Problém při příjezdu posil odjinud – začlenit do stanoviště ? – pro odsun ?
- Ochrana před **nebezpečím**



TRIAGE

1. **rychlá** (primární) - vytrídění bezprostředně vitálně ohrožených
(+ urgentní péče ? - DC a stavění prudkého krvácení)

2. **obsáhlá** – všichni postižení : **vit. ohrožení** (+ umírající)
těžce ranění
lehce ranění
(psychicky postižení)

3. **pořadí a směřování transportu :**
 - a) **pokračující prudké krvácení** (vnitřní – dutinové),
neodkladná operace - časově nejdostupnější nemocnice
 - b) **těžce poraněný** - dtto nebo traumacentrum (LZS)
 - c) lehce poraněný - vzdálenější nemocnice
 - d) umírající - poslední ???? Kam ???



Třídění raněných

● (red)	neodkladná pomoc
● (yellow)	odložená pomoc
● (green)	lehce raněný
● (black)	zemřelý

START

Všichni chodící



DÝCHÁNÍ

ANO

NE

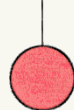
POLOHA DÝCHACÍ CESTY

PŘES
30/min

POD
30/min

ANO

NE



PERFÚZE
tep na a.rad.hmatný

nehmatný

kapilární plnění

nad
2
sek.

pod
2
sek.

kontrola
krvácení

STAV VĚDOMÍ

nereaguje

reaguje



Dýchání	30
Perfúze	2
Vědomí	†
S	- Snadné
T	- třídění
A	- a
R	- rychlá
T	- terapie



OŠETŘENÍ NA MÍSTĚ HN

- Odpovídá **standardům PNP** (urg.med.)
(Analgosedace !!!)
- Přivolání **spec.chir.týmu** – vyprošťovací amputace (*vlak, zřícená budova*)
- Etické x organizační problémy (doprovod příbuzným....)



G. Příloha č. 4

Typy psychoreaktivních stavů při náhlém stresu,
při hromadném neštěstí

Typ	Příznaky	Doporučený postup	Čeho se vyvarovat
Normální reakce	Třes, zmatenost	Netřeba pomoci	-
Individuální panika	<ul style="list-style-type: none"> • Ztráta soudnosti • Nezvládnutelné nářkání a pláč • Extrémní agitovanost 	<ul style="list-style-type: none"> • Je-li třeba, izolovat od ostatních • Nabídnout teplé jídlo a teplý nápoj 	<ul style="list-style-type: none"> • Násilí • Zbytečného litování • Projevů nelibosti a odporu
Depresivní reakce	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený stojí nebo sedí bez pohnutí a bez řeči 	<ul style="list-style-type: none"> • Navázat kontakt • Jemně vyzvat k vylišení, co se stalo • Uložit jednoduchý, běžný úkon a úkol • Nabídnout teplé jídlo a teplý nápoj 	<ul style="list-style-type: none"> • Robízení, aby se vzpamatovali, oprostili od věci, událost si si nepřipouštěli • Zbytečného litování • Projevů nelibosti a odporu
Hyperaktivní reakce	<ul style="list-style-type: none"> • Překotná řeč • Popuzená intonace • Nesmyslné nároky, návrhy • Ztráta soustředění 	<ul style="list-style-type: none"> • Udržovat hovor o neštěstí • Doporučit, aby bylo zavinění posouzeno později • Uložit úkol, vyžadující fyzickou činnost • Nabídnout teplé jídlo a teplý nápoj 	<ul style="list-style-type: none"> • Nepřít se a nehádat • Nepřesvědčovat, že by se postižený neměl cítit tak, jak se právě cítí
Šmatická reakce	<ul style="list-style-type: none"> • Těžká nevolnost • Zvracení • Křeče a hystérie s (částečnou paralýzou) 	<ul style="list-style-type: none"> • Projevit zájem a účast, pochopení • Uložit snadný úkol, který napomůže zapomenout na obtíže a neschopnost • Zajistit pohodu do doby, než bude k dispozici další odborná pomoc 	<ul style="list-style-type: none"> • Nepřesvědčovat, že postiženému nic neschází • Nevytýkat postiženému jeho reakci a stav • Nezesměšňovat postiženého

TŘÍDĚNÍ K ODSUNU :

- I. stupeň – bezprostřední ohrožení života, tj. raněný je v kritickém stavu, ale je potenciálně zachránitelný urgentním výkonem v nemocnici (nejdostupnější)
časový faktor: **minuty**
označení na evid. kartě: **červená**
- II. stupeň – středně těžce až těžce raněný, který je potenciaálně ohrožen na životě a který vyžaduje rychlé ošetření
časový faktor: **desítky minut**
označení na evid. kartě: **žlutá**
- III. stupeň - raněný bez zjevného bezprostředního ohrožení, u kterého může být definitivní ošetření odloženo
časový faktor: **hodiny**
označení na evid. kartě: **zelená**

Z třídění musí v závěru vyplynout :

- v jakém **pořadí**,
- v jaké **poloze**,
- **jakým dopravním prostředkem**,
- **do kterého zdravotnického zařízení** mají být ranění odsunuti.



DOKUMENTACE

- Karta postiženého
- Seznam postižených
- Záznam o odsunu
- Protokol HN





Registrační karta zraněného / nemocného

Organizace poskytovatel: PP

Populka číslo

Jméno a příjmení

Bydliště



m



ž

Místo nálezu

Národnost

Datum

Čas

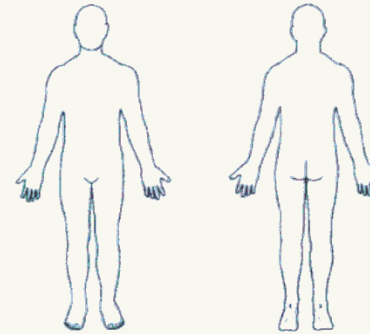
Rodné číslo (č. pasu)

Transport odkud	Čas	Čím (SPZ)	Kam	Čas
Transport				
Vleže	Vsedě	Doprovod	Sanita	Letecky
Jinak				

Kategorie třídění

Kategorie	Třídící hlídka	Odsun	Zdravotnické zařízení
I			
II			
III			
IV			

Poznámky:



Poranění

Popálení

Akutní onemocnění

Intoxikace

Kontaminace

Ano

Ne

Čím

Dekontaminace

Ano

Ne

1. hodnocení, čas:

2. hodnocení, čas:

Stav vědomí

1. hodnocení, čas:

2. hodnocení, čas:

Dýchání (Vt, f)

1. hodnocení, čas:

2. hodnocení, čas:

Cirkulace (TK, puls)

Medikace (název, dávka, způsob aplikace, čas podání)

Poznámky lékaře:

Registration card for victims

NEJČASTĚJŠÍ CHYBY

- Nesprávné **chování první posádky** („začne léčit“)
- **Nerespektování zón** – zamoření (přímé riziko – elektrina, požár, zřícení), ohrožení.
- Nefunkční **koridor** pro příjezd a odsun
- Překotný, **živelný odsun** bez třídění a neodkladné péče, rychlý odsun na úkor kvality pomoci
- Nesprávné **směrování**, zahlcení nejbližší nemocnice („HN na chodbě“)
- Stavby pro specializovanou péči (KCT, spinální, poly..) nejsou směrována na **spec.pracoviště** (LZS - traumacentrum)
- Nedostatečná **evidence a dokumentace** (informace pro nemocnici – medikace !)
- Špatně využitě vybavení ve vozech, **vážnoucí přísun**
- Špatná **souhra v IZS i s posilami ZZS** (odjinud) – nejednotné spojení, dokumentace....
- Špatné **zázemí** pro záchranáře, špatný **režim...**



RIZIKA MÚ V NAŠÍ OBLASTI

- Povodně
- Sesuvy půdy
- **Únik toxických látek** (čpavek z chladících zařízení, havárie cisterny)
- **Velká dopravní nehoda** – autobus, vlak

